



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**SKRIPSI**

**PERTUMBUHAN DAN HASIL MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)  
DI MEDIA ANORGANIK PADA KONSENTRASI  
LARUTAN AB MIX BERBEDA DALAM  
SISTEM HIDROPONIK**



Oleh:

**RANI JULIANTI**  
**11582202434**

**UIN SUSKA RIAU**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2021**



SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN HASIL MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)  
DI MEDIA ANORGANIK PADA KONSENTRASI  
LARUTAN AB MIX BERBEDA DALAM  
SISTEM HIDROPONIK**



Oleh:

**RANI JULIANTI**  
**11582202434**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2021**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.) di Media Anorganik pada Konsentrasi Larutan AB Mix Berbeda dalam Sistem Hidroponik

Nama : Rani Julianti


NIM : 11582202434

Program Studi : Agroteknologi

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

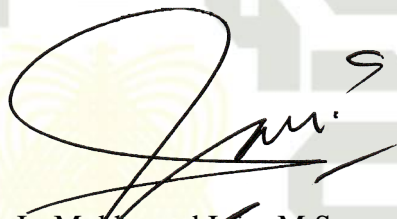
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pembimbing I

  
Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc.  
 NIK. 130817115

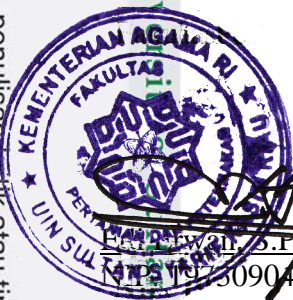
Menyetujui,


Pembimbing II

  
Ir. Mokhammad Irfan M.Sc.  
 NIK. 130817114

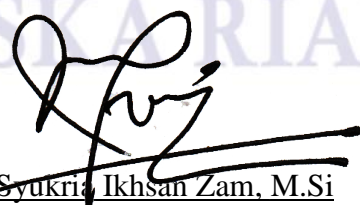
Mengetahui,

Dekan,  
 Fakultas Pertanian dan Peternakan



  
Hendri Solfan, S.P., M.Sc., Ph.D  
 NIP. 19500904 199903 1 003

Ketua,  
 Program Studi Agroteknologi

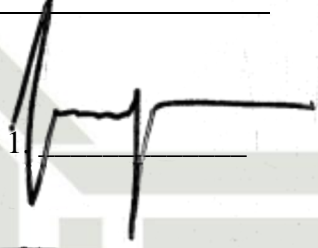




  
Dr. Syukri Ikhsan Zam, M.Si  
 NIP. 19810107 2009011 008





## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji  
Ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
dan dinyatakan lulus pada tanggal 09 Februari 2021

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc	KETUA	
2.	Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc	SEKRETARIS	
3.	Ir. Mokhamad Irfan M.Sc	ANGGOTA	
4.	Tiara Septirosya, S.P., M.Si	ANGGOTA	
5.	Novita Hera, S.P., M.P	ANGGOTA	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ilmiah ini ada pada penulis, pembimbing 1 dan pembimbing 2.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula didalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Februari 2021

Yang membuat pernyataan,



Rani Julianti  
NIM.1158220243



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## PERSEMBAHAN

*"Bacalah, dengan menyebut nama Rabb-mu.  
Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.  
Bacalah dan Rabb-mulah yang Maha mulia.  
Yang mengajarkan kalam (pena).  
Dia yang mengajarkan manusia sesuatu yang tidak diketahui "*  
(QS: Al-'Alaq 1-5)

*"Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna) kepada siapa yang dikehendaki-Nya.  
Barang siapa yang mendapat hikmah itu sesungguhnya telah mendapat kebajikan yang banyak. Dan tidaklah yang menerima peringatan melainkan orang-orang yang berakal."*  
(Q.S. Al-Baqarah: 269)

*Alhamdulillahirrabbi' alamin...  
Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang Maha Agung  
yang Maha Tinggi yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas takdirmu telah engkau  
jadikan aku manusia yang senantiasa berfikir, berilmu, beriman dan bersabar serta bersyukur  
dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal yang baik  
bagiku meraih cita-cita besarku. Lantunan Al-Fatihah beriringan Shalawat dan salam  
kuhanturkan kepada Baginda Rasulullah Muhammad Shallaallahu 'alaihi Wa Sallam.*

*Terima kasih kepada ayahanda dan ibunda tercinta  
Tetesan keringat, jerih payah, dan do'a mu selalu menyertai langkahku.  
Dukungan ayahanda dan ibunda adalah kekuatan terdahsyat ananda dalam menyelesaikan  
karya ini.  
Dengan kerendahan hati yang tulus, bersama keridhaan-Mu ya Allah, kupersembahkan karya  
tulis ini untuk yang terkasih ayahanda dan ibunda.*

*Ananda ucapkan terima kasih yang tiada terhingga atas perjuangan untuk terus mendukung  
ananda tercinta. Ucapan terimakasih ini tidak sebanding dengan apa yang telah tercurahkan  
untukku selama ini, namun segala usaha akan kurintis demi membahagiakan kalian, yang  
berarti dihidupku. Semoga skripsi ini bisa menjadi seuntai kebahagiaan yang ku  
persembahkan untuk kalian.*





## UCAPAN TERIMAKASIH

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Alhamdulillah, Puji dan syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.) di Media Anorganik pada Konsentrasi Larutan AB Mix Berbeda dalam Sistem Hidroponik". Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu berupa do'a, tenaga dan pikiran atas tersusunnya skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua ku tercinta Ayahanda Muntari dan Ibunda Sarmiati, adik-adik ku Ilham Maulana dan Raditia Pemanan, yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan yang tiada henti sampai saat ini.
2. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Wakil Dekan II Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam selaku ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan selaku pembimbing akademik.
7. Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc selaku dosen pembimbing I dan Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan, nasihat, motivasi, kritik dan saran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si dan ibu Novita Hera, S.P., M.P selaku dosen penguji, terima kasih atas kritik dan saran untuk perbaikan skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc, selaku ketua sidang munaqasah yang senantiasa memberikan arahan, masukan, nasehat, semangat serta motivasinya selama penulis menjalani studi.

10. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan Seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman berguna selama penulis kuliah.

11. Sahabat penulis Dewi Purritasari Novianingrum, S.P dan Luthfiatul Fitriani yang selalu memberikan motivasi dan semangat sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi.

12. Teman-teman yang telah banyak membantu penulis menyelesaikan skripsi ini Rina Setiawati S.P, Nurazmi, Supiah Panisah, S.P, Prihantiwi, Resti Andrayani S.P, Ela, S.P.

13. Teman-teman Agroteknologi D 2015: Alfin, S.P, Cindy, S.P, Astutiah Ningsih S.P, Marlisa S.P, Intan S.P, Putri S.P, Fitri, Romin S.P, Nadra S.P, Andika, Dwi, Ahmad Ikhsan, Mulyadi S.P, Syawaludin, Idris, Saryono, Zunaidi, Vendy, Adef S.P dan Angkatan 2015 serta senior maupun junior agroteknologi yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu terima kasih atas dukungan dan do'anya.

14. Teman-teman PKL BPPM PT ARARA ABADI 2017 (UIN, UR dan UIR) dan teman-teman KKN Desa Serosah 2018, yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu terima kasih atas dukungan dan do'anya.

Semua yang telah membantu dalam bentuk apapun dan sebesar apapun itu penulis hanya dapat mendo'akan semoga Allah Subhanahu WaTa'ala selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanannya.

Amin...

***Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh***

Pekanbaru, Februari 2021

Penulis





## RIWAYAT HIDUP

© Hal



N Suska Riau

Sat Islamic University of Sultan Syarif Kasim

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rani Julianti dilahirkan di Desa Kota Baru Kelurahan Kota Baru Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar, pada tanggal 02 bulan Juli tahun 1997. Lahir dari pasangan Muntari dan Sarmiati, yang merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Masuk sekolah dasar pada tahun 2003 di SD 019 Kota Baru dan tamat pada tahun 2009.

Pada tahun 2009 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 001 Tapung Hilir dan tamat pada tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN 01 Tapung Hilir dan tamat pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) penulis diterima menjadi mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri (UIN) Sultan Syarif Kasim Riau. Bulan Agustus sampai September 2017 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di PT Arara Abadi, Perawang. Pada Bulan Juli sampai Agustus 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KUKERTA) di Desa Serosah Kecamatan Hulu Kuantan Kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau.

Pada tanggal 09 Februari 2021 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

UIN SUSKA RIAU



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.) di Media Anorganik pada Konsentrasi Larutan AB Mix Berbeda dalam Sistem Hidroponik”**.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc., sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Ir. Mokhamad Irfan M.Sc., sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah Subhanahu Wa Ta'ala untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Februari 2021

Penulis

UIN SUSKA RIAU



## PERTUMBUHAN DAN HASIL MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) DI MEDIA ANORGANIK PADA KONSENTRASI LARUTAN AB MIX BERBEDA DALAM SISTEM HIDROPONIK

Rani Julianti  
11582202434

Di bawah bimbingan Bakhendri Solfan dan Mokhammad Irfan

### INTISARI

Mentimun termasuk komoditas potensial tetapi belum berkembang sebagai komoditas utama, dikarenakan semakin berkurangnya lahan pertanian sehingga diperlukan alternatif pertanian lahan terbatas. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktifitas mentimun dapat dilakukan dengan teknik budidaya secara hidroponik. Pemberian larutan nutrisi dan media tanam yang tepat akan meningkatkan produktifitas tanaman mentimun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari konsentrasi larutan AB Mix dan media tanam anorganik serta interaksi yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun secara hidroponik. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus sampai September 2019 di Kota Pekanbaru. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) yang terdiri dari 2 faktor dan 4 ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi larutan AB Mix taraf: 50% (3 ml/L), 100% (6 ml/L) dan 150% (9ml/L). Faktor kedua adalah media tanam anorganik: *rockwool*, kerikil, pasir dan pecahan batu bata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi beberapa konsentrasi larutan AB Mix dan media tanam anorganik tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter. Penggunaan larutan AB Mix taraf 100% (6 ml/L) meningkatkan parameter pengamatan diameter batang, jumlah daun dan volume akar.

Kata kunci: Hidroponik, Media Tanam, Mentimun, Nutrisi.

UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## **GROWTH AND YIELD OF (*Cucumis sativus* L.) IN ANORGANIC MEDIA AT DIFFERENT CONCENTRATIONS OF AB MIX SOLUTIONS IN HYDROPONIC SYSTEM**

Rani Julianti  
11582202434

Under guidance by Bakhendri Solfan and Mokhamad Irfan

### **ABSTRACT**

*Cucumber is a potential commodity but has not yet been developed as the main commodity, due to the reduce agricultural land, so that alternative agricultural land is limited. One of the efforts to increase cucumber productivity can be done by using hydroponic cultivation technique. Provision of nutrient solution and the right planting medium will increase the productivity of cucumber. The aims of this research is to find out the influence of AB Mix concentration and anorganic media and the best interaction to the growth and yield of cucumber plant hydroponically. This research has been conducted in August to September 2019 in Pekanbaru City. The research used Split Plot Design (SPD) that consist of 2 factors and 4 replications. The first factor is the concentration of AB Mix levels: 50% (3 ml/L), 100% (6ml/L) and 150% (9ml/L). The second factor is anorganic media: rockwool, gravel, sand and broken bricks. The results showed that the interactions of multiple concentrations of AB Mix solution and the organic media were not significant to all parameters. The using of AB Mix solution of 100% (6 ml/L) increas in diameter stem, number of leaves and root volume.*

**Keywords:** *Hydroponics, Media, Cucumber, Nutrition.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT .....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR SINGKATAN .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	3
1.3. Manfaat .....	3
1.4. Hipotesis .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1. Hidroponik .....	4
2.2. Nutrisi AB Mix .....	5
2.3. Media Tanam .....	6
2.4. Tinjauan Umum Tanaman Mentimun.....	8
<b>III. MATERI DAN METODE .....</b>	<b>13</b>
3.1. Tempat dan Waktu .....	13
3.2. Bahan dan Alat .....	13
3.3. Metodologi Penelitian .....	13
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	14
3.5. Pengamatan .....	16
3.6. Analisis Data .....	17
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
4.1. Tinggi Tanaman .....	19
4.2. Diameter Batang .....	23
4.3. Jumlah Daun .....	27
4.4. Jumlah Buah Pertanaman.....	31
4.5. Bobot Buah Perbuah dan Bobot Buah Pertanaman .....	34
4.6. Volume Akar.....	37
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>40</b>
5.1. Kesimpulan .....	40
5.2. Saran .....	40
DAFTAR PUSTAKA .....	41
LAMPIRAN .....	46

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Kombinasi Perlakuan .....	14
3.2. Sidik Ragam .....	18
4.1. Tinggi Tanaman .....	19
4.2. Diameter Batang .....	23
4.3. Jumlah Daun .....	27
4.4. Jumlah Buah Pertanaman .....	31
4.5. Bobot Buah Perbuah dan Bobot Buah Pertanaman .....	34
4.6. Volume Akar .....	37

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR GAMBAR

### Gambar

### Halaman

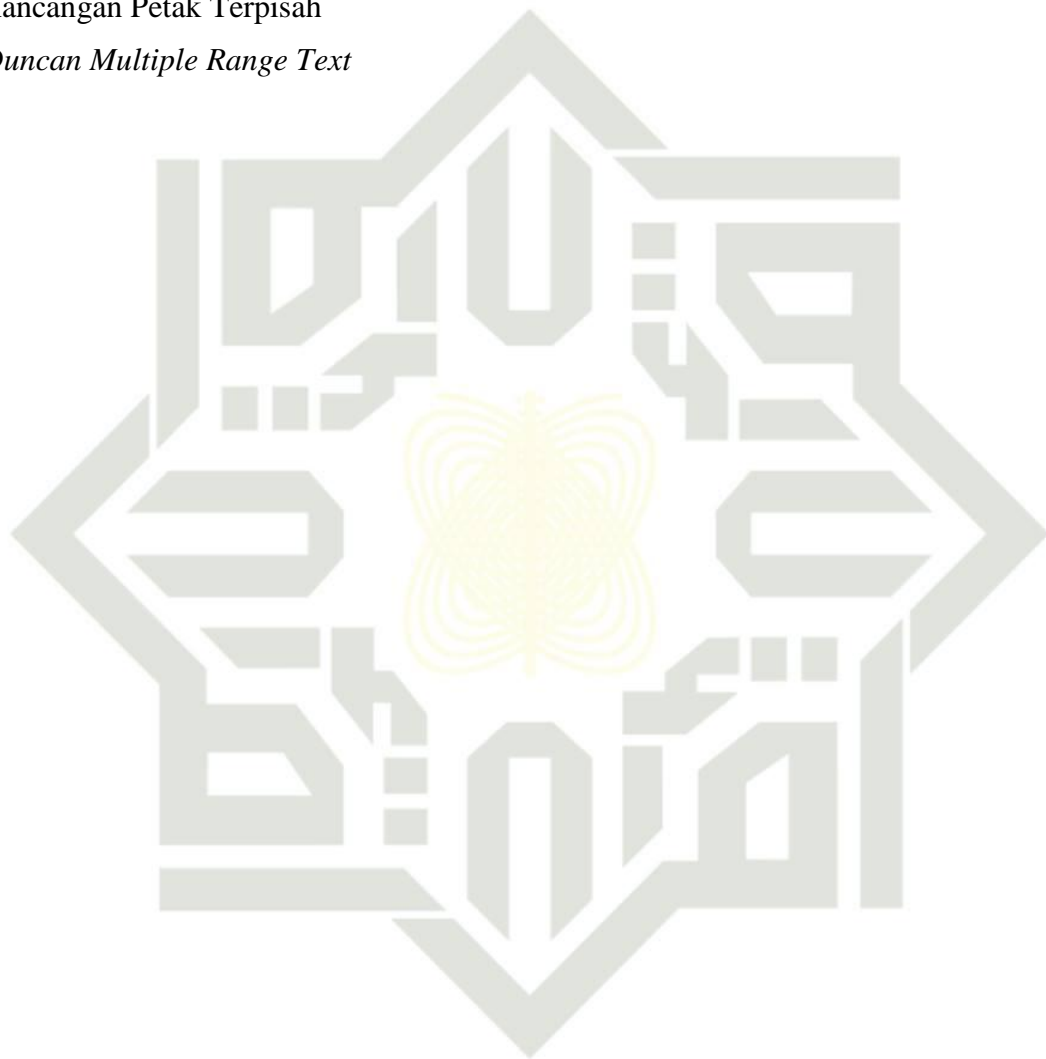
3.1. Ilustrasi Sistem Hidroponik.....	14
4.1. Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman Setiap Konsentrasi Perminggu.....	21
4.2. Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman Setiap Media Perminggu.....	22
4.3. Grafik Pertumbuhan Diameter Batang Setiap Konsentrasi Perminggu ....	25
4.4. Grafik Pertumbuhan Diameter Batang Setiap Media Perminggu .....	26
4.5. Grafik Pertumbuhan Jumlah Daun Setiap Konsentrasi Perminggu .....	29
4.6. Grafik Pertumbuhan Jumlah Daun Setiap Media Perminggu .....	30

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR SINGKATAN

<i>Electro Conductivity</i>
Di atas permukaan laut
Hari Setelah Tanam
<i>Nutrient Film Technique</i>
Rancangan Petak Terpisah
<i>Duncan Multiple Range Test</i>



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

EC  
Dpl  
HS  
NFT  
RPT  
DMT

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Deskripsi Tanaman Mentimun.....	46
2. Kombinasi Perlakuan .....	47
3. Alur Penelitian .....	48
4. Layout Penelitian .....	49
5. Kandungan AB Mix.....	51
6. Hasil Sidik Ragam Tinggi Tanaman.....	52
7. Hasil Sidik Ragam Diameter Batang .....	53
8. Hasil Sidik Ragam Jumlah Daun .....	54
9. Hasil Sidik Ragam Jumlah Buah Pertanaman.....	55
10. Hasil Sidik Ragam Bobot Buah Perbuah .....	57
11. Hasil Sidik Ragam Bobot Buah Pertanaman .....	58
12. Hasil Sidik Ragam Volume Akar .....	60
13. Dokumentasi Penelitian .....	61

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Hidroponik adalah budidaya tanaman dengan memanfaatkan air tanpa menggunakan tanah dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman. Kebutuhan air pada hidroponik lebih sedikit daripada kebutuhan air pada budidaya dengan tanah. Hidroponik menggunakan air lebih efisien, jadi cocok diterapkan pada daerah yang memiliki pasokan air yang terbatas. Hidroponik muncul sebagai alternatif pertanian lahan terbatas (Jalil, 2017). Salah satunya adalah hidroponik sistem NFT, dalam sistem NFT air tersirkulasi dan mengandung nutrisi sesuai kebutuhan tanaman. Perakaran dapat tumbuh dan berkembang di dalam media air tersebut (Rahmawati, 2018).

Nutrisi yang digunakan dalam budidaya dalam sistem hidroponik adalah nutrisi AB mix. Nutrisi AB Mix mengandung 16 unsur hara *esensial* yang diperlukan tanaman, unsur-unsur tersebut adalah karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), sulfur (S), kalsium (Ca), besi (Fe), magnesium (Mg), boron (B), mangan (Mn), tembaga (Cu), seng (Zn), molibdenum (Mo) dan khlorin (Cl) (Rosliani dkk., 2005).

Penanaman dengan sistem hidroponik dapat menggunakan media organik dan anorganik. Media tanam organik antara lain: arang, batang pakis, moss, kompos, sabut kelapa dan sekam padi. Sedangkan media tanam anorganik antara lain: pasir, kerikil, pecahan batu bata, spons, tanah liat, vermikulit dan *rockwool*. Dalam penelitian kali ini akan menggunakan media tanam anorganik. Kelebihan dari media tanam anorganik diantaranya yaitu bersifat permanen dan dapat digunakan berkali-kali dalam jangka waktu yang lama, memiliki tingkat aerasi yang optimal, dan media tidak terlalu lembab sehingga tidak mudah terjadi pembusukan (Zuyasna dkk., 2009).

Kerikil merupakan media yang bersifat porous dan banyak pori-pori sehingga dapat menahan air dan unsur hara, media pasir mempunyai pori-pori bagian bawah yang lebih besar sehingga dapat menyimpan air dan unsur hara yang lebih banyak (Asmarawati, 2017). Menurut penelitian Mas'ud (2009) didapatkan hasil bahwa menggunakan media tanam pasir dapat memberikan hasil tertinggi pada jumlah daun dan tinggi tanaman selada. Hal ini sesuai dengan



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pernyataan Moekasan dkk., (2014) bahwa keunggulan media tanam pasir adalah kemudahan dalam penggunaan dan dapat meningkatkan sistem aerasi serta drainase media tanam. Berdasarkan hasil penelitian dari Saroh dkk., (2016) media tanam *rockwool* berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Seperti dalam penelitian Sari dkk., (2016) perlakuan *rockwool* 40% net pot sebagai kontrol merupakan perlakuan mandiri pemberian media tanam terbaik yang mampu memacu pertumbuhan dan hasil seledri.

Tanaman yang telah dibudidayakan dalam sistem hidroponik sudah banyak, salah satunya adalah mentimun (*Cucumis sativus* L.). Mentimun termasuk komoditas potensial tetapi belum berkembang sebagai komoditas utama. Tanaman ini memiliki peluang pasar yang cukup baik sehingga apabila diusahakan secara serius dapat meningkatkan pendapatan petani (Wulandari dkk., 2014). Berdasarkan data BPS Riau tahun 2020, produksi mentimun pada 3 tahun terakhir dari tahun 2017 yang menghasilkan 1.729 ton, tahun 2018 menghasilkan 1.804 ton timun akan tetapi pada tahun 2019 mengalami penurunan dengan hasil 1.511 ton timun. Hal ini kemungkinan disebabkan masih kurang intensif dan efisiennya budidaya mentimun yang dilakukan (Sidauruk dkk., 2013).

Penelitian kali ini dilakukan dengan menggunakan sistem hidroponik NFT dan mentimun sebagai tanamannya. Hasil penelitian Hendrika dkk. (2017) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik dan sintetis pada konsentrasi yang berbeda yaitu 0%, 50%, 100% dan 150% hasil terbaik yaitu pada pertumbuhan tanaman seledri dengan dosis 100%, sedangkan penggunaan konsentrasi larutan AB Mix untuk tanaman mentimun masih belum terdapat referensi yang baku, sehingga penulis ingin melakukan penelitian dengan menggunakan konsentrasi 0%, 50%, 100% dan 150%. Dalam penelitian Furoidah (2018) konsentrasi nutrisi AB Mix paling baik untuk tanaman melon yang satu famili dengan timun adalah 1.800 ppm untuk var. Alexandro dan var. Melani pada 1.600 ppm, sedangkan dalam penelitian Rahmawati (2018) perlakuan terbaik untuk tanaman mentimun adalah 6 ml/L.

Dari uraian-uraian tersebut, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.) di Media Anorganik pada Konsentrasi Larutan AB Mix Berbeda dalam Sistem Hidroponik”.



## 1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Interaksi antara konsentrasi larutan AB Mix dan media tanam anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun yang ditanam dengan sistem hidroponik.
2. Media tanam anorganik terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun yang ditanam dengan sistem hidroponik.
3. Konsentrasi larutan AB Mix terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun yang ditanam dengan sistem hidroponik.

## 1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu untuk memberi informasi kepada masyarakat dan peneliti selanjutnya tentang pengaruh penggunaan berbagai konsentrasi larutan AB Mix dan media tanam anorganik yang berbeda pada pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun dengan sistem hidroponik.

## 1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini bertujuan untuk:

1. Terdapat interaksi antara konsentrasi larutan AB Mix dan media tanam anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun yang ditanam dengan sistem hidroponik.
2. Terdapat media tanam anorganik terbaik mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun yang ditanam dengan sistem hidroponik.
3. Terdapat konsentrasi larutan AB Mix terbaik mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun yang ditanam dengan sistem hidroponik.





## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Hidroponik

Hidroponik berasal dari bahasa Yunani, *Hydroponic*. Dibagi menjadi dua suku kata, *hydro* yang berarti air dan *ponous* berarti kerja. Sesuai dengan arti tersebut, bertanam secara hidroponik merupakan teknologi bercocok tanam yang menggunakan air, nutrisi dan oksigen (Jalil, 2017). Siregar dkk., (2015) menyatakan teknologi hidroponik adalah inovasi dalam budidaya tanaman tanpa media tanah namun memanfaatkan nutrisi, air, serta bahan yang porous sebagai media tanam.

Hidroponik merupakan salah satu sistem pertanian masa depan karena dapat diusahakan di berbagai tempat, baik di desa, di kota, di lahan terbuka atau di atas apartemen sekalipun. Luas tanah yang sempit, kondisi tanah kritis, hama dan penyakit yang tak terkendali, keterbatasan jumlah air irigasi, musim yang tidak menentu dan mutu yang tidak seragam bisa ditanggulangi dengan sistem hidroponik. Hidroponik dapat diusahakan sepanjang tahun tanpa mengenal musim. Oleh karena itu, harga jual panennya tidak khawatir akan jatuh (Rukmana, 1994).

Pemeliharaan tanaman hidroponik pun lebih mudah karena tempat budidayanya relatif bersih, media tanamnya steril, tanaman terlindung dari terpaan hujan, serangan hama dan penyakit relatif kecil, serta tanaman lebih sehat dan produktivitas lebih tinggi (Sarido dkk., 2017). Kualitas air yang sesuai dengan pertumbuhan tanaman secara hidroponik mempunyai tingkat salinitas yang tidak melebihi 2500 ppm, atau mempunyai nilai EC tidak lebih dari 6,0 mmho/cm serta tidak mengandung logam-logam berat dalam jumlah besar karena dapat meracuni tanaman (Sastro dkk., 2016).

#### 2.1.1. Hidroponik *Nutrient Film Technique* (NFT)

Ada berbagai teknik budidaya tanaman secara hidroponik, hidroponik *Nutrient Film Technique* (NFT) merupakan teknik hidroponik yang mampu menyediakan kebutuhan air dan nutrisi yang mudah bagi tanaman. Hidroponik teknik ini juga tergolong sistem hidroponik ekstensif yang tergolong berbiaya operasional murah (Vidianto dkk., 2012).



Keuntungan NFT antara lain adalah volume larutan hara yang dibutuhkan lebih rendah dibandingkan kultur air lainnya, dapat memudahkan pengendalian daerah perakaran tanaman, lebih mudah mengontrol hama dan penyakit, kebutuhan air dapat terpenuhi dengan baik dan mudah, keseragaman nutrisi dan tingkat konsentrasi larutan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman dapat disesuaikan dengan umur dan jenis tanaman, dan hasil tanaman lebih bersih karena tidak ada sisa tanah atau media lainnya (Rosliani dkk., 2005). Sistem NFT juga memiliki kelemahan yaitu, investasi dan biaya perawatan yang mahal, sangat tergantung pada listrik dan penyakit tanaman dapat cepat menular ke tanaman lain (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

## 2.2. Nutrisi AB Mix

Nutrisi diberikan ke tanaman dengan cara dilarutkan ke dalam air sehingga menjadi larutan nutrisi. Larutan nutrisi inilah yang dialirkan ke dalam media tanam (Saroh dkk., 2016). Untuk AB Mix sendiri dapat dibuat sendiri dengan mencampur larutan A dan larutan B, atau dapat juga dibeli di toko pertanian. Kebutuhan larutan nutrisi baik komposisi maupun konsentrasinya yang dibutuhkan tanaman akan sangat bervariasi tergantung pada jenis tanaman. Untuk tumbuh dan berkembang maka tanaman membutuhkan 16 unsur. Dari 16 unsur tersebut, unsur karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) dan oksigen ( $\text{O}_2$ ) dipasok dari udara sedangkan hidrogen (H) berasal dari air. Enam unsur makro serta tujuh unsur mikro lainnya didapat tanaman melalui mekanisme serapan akar. Guna memenuhi kebutuhan hara atau nutrisi tersebut, tanaman hidroponik memerlukan larutan nutrisi atau pupuk (Sastro dkk., 2016).

Sistem pemberian larutan nutrisi yang digunakan adalah melalui perputaran aliran larutan nutrisi yang dibantu oleh pompa mesin atau dapat pula menggunakan cara yang lebih sederhana (tanpa pompa) yaitu menggunakan gaya gravitasi. Kunci utama dalam pemberian larutan nutrisi atau pupuk pada sistem hidroponik adalah pengontrolan konduktivitas elektrik atau “*electro conductivity*” (EC) atau aliran listrik di dalam air dengan menggunakan alat EC meter. *Electro Conductivity* (EC) ini untuk mengetahui cocok tidaknya larutan nutrisi untuk tanaman, karena kualitas larutan nutrisi sangat menentukan keberhasilan produksi, sedangkan kualitas larutan nutrisi atau pupuk tergantung pada konsentrasinya.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Semakin tinggi garam yang terdapat dalam air, maka semakin tinggi EC-nya. Konsentrasi garam yang tinggi dapat merusak akar tanaman dan mengganggu serapan nutrisi dan air. Setiap jenis dan umur tanaman membutuhkan larutan dengan EC yang berbeda-beda. Kebutuhan EC disesuaikan dengan fase pertumbuhan, yaitu ketika tanaman masih kecil, EC yang dibutuhkan juga kecil. Semakin meningkat umur tanaman semakin besar EC-nya. Untuk tanaman minimum EC yang dibutuhkan sebesar 1,0 – 2,5 (mS/cm) dan pH 5,5 – 6,6 (Rosliani dkk. 2005).

### 2.3. Media Tanam Hidroponik

Penggunaan media tanam dalam hidroponik merupakan salah satu kebutuhan pokok. Berbagai media tanam seperti pasir, kerikil, perlit, vermikulit dan rockwool telah dikembangkan dalam teknik hidroponik. Kelebihan dari media tanam anorganik diantaranya yaitu bersifat permanen dan dapat digunakan berkali-kali dalam jangka waktu yang lama, memiliki tingkat aerasi yang optimal, dan media tidak terlalu lembab sehingga tidak mudah terjadi pembusukan (Zuyasna dkk., 2009). Media tanam yang digunakan biasanya adalah media tanam inert. Jenis media tanam yang digunakan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media yang baik membuat unsur hara tetap tersedia, kelembaban terjamin dan drainase baik. Media yang digunakan harus dapat menyediakan air, zat hara dan oksigen serta tidak mengandung zat yang beracun bagi tanaman (Sastro dkk., 2016).

Media tanam yang baik harus memenuhi syarat sebagai berikut: dapat menjadi tempat berpijak tanaman, mampu mengikat air dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, mempunyai aerase dan drainase yang baik, dapat mempertahankan kelembaban di sekitar perakaran, tidak menjadi sumber penyakit bagi tanaman, tidak mudah lapuk, mudah didapat dan harganya relatif murah (Wulandari dkk., 2014).

#### 2.3.1. Rockwool

*Rockwool* adalah nama komersial media tanaman utama yang telah dikembangkan dalam sistem budidaya tanaman tanpa tanah. Bahan ini berasal dari bahan batu Basalt yang bersifat *Inert* yang dipanaskan sampai mencair, kemudian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





cairan tersebut dispin (diputar) seperti membuat arumanis sehingga menjadi benang-benang yang kemudian dipadatkan seperti kain “*wool*” yang terbuat dari “*rock*”. *Rockwool* biasanya dibungkus dengan plastik. *Rockwool* ini juga populer dalam sistem *Bag culture* sebagai media tanam. *Rockwool* juga banyak dimanfaatkan untuk produksi bibit tanaman sayuran dan dan tanaman hias (Anjeliza dkk., 2017).

*Rockwool* memiliki beberapa kelebihan dibandingkan media tanam yang lain yaitu tidak mengandung patogen penyebab penyakit, mampu menampung air hingga 14 kali kapasitas lapang tanah, dapat meminimalkan penggunaan disinfektan, dapat mengoptimalkan peran pupuk, dapat menunjang pertumbuhan tanaman karena rongganya dapat dengan mudah dilewati akar, serta dapat dipergunakan berulang, sedangkan kekurangan *rockwool* adalah harganya yang masih terbilang mahal karena masih impor (Sari dkk., 2016). Dalam penelitian Saron dkk., (2016) pemakaian media tanam dalam penelitian hidroponik sistem sumbu yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman selada adalah media tanam *rockwool*.

### 2.3.2. Kerikil

Penggunaan kerikil sebaga media tanam sebetulnya tidak jauh berbeda dengan pasir. Kedua media ini mempunyai sifat yang sama. Kerikil dipakai untuk menanam tanaman dengan sisitem hidoroponik agar akar memperoleh ruang sehingga dapat tumbuh dengan optimal. Kerikil juga bisa membantu peredaran larutan unsur hara dan udara, kekurangan dari kerikil adalah sifatnya yang sulit mengikat air (Tim Karya Tani Mandiri, 2010). Menurut penelitian Asmarawati (2017) tinggi tanaman terbaik diperoleh dalam media tanam pasir dan kerikil, hal ini dikarenakan pasir dan kerikil merupakan media yang bersifat porous dan banyak pori-pori sehingga dapat menahan air dan unsur hara.

### 2.3.3. Pasir

Pasir sering digunakan sebagai media tanam alternatif untuk menggantikan fungsi tanah. Sejauh ini pasir dianggap memadai dan sesuai jika digunakan sebagai media untuk penyemaian benih, pertumbuhan bibit tanaman, dan perakaran stek



batang tanaman (Tim Karya Tani Mandiri, 2010). Dalam penelitian Mas'ud (2009) media tanam pasir menghasilkan rata-rata panjang akar tertinggi pada tanaman selada. Kelebihan pasir memiliki pori-pori berukuran besar oleh karena itu pasir menjadi mudah basah dan cepat kering oleh proses penguapan, selain itu suhu yang tinggi akan meningkatkan laju penguapan. Ketahanan pasir terhadap proses pencucian sangat kecil sehingga mudah terkikis oleh air atau larutan. Bobot pasir yang berat akan mempermudah tegaknya batang tanaman. Hal ini juga dapat menjadi kekurangan dari media tanam ini.

#### 2.3.4. Pecahan Batu Bata

Pecahan batu bata merupakan media substrat berbentuk kerikil kecil, memiliki drainase dan aerasi yang baik, dengan pH 7,0 (alkalis). Unsur kimia pada pecahan batu bata adalah  $Al_2O_3$ , Fe, P dan  $SiO_2$ . Semakin kecil ukuran pecahan batu bata, kemampuan menahan air semakin besar (Wagiman dan Sitanggang, 2007). Penelitian Mulyadi dkk., (2017) menyatakan bahwa dengan menggunakan pecahan batu bata dapat meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun pada tanaman tomat.

#### 2.4. Tinjauan Umum Tanaman Mentimun

Mentimun adalah tanaman semusim yang bersifat menjalar atau memanjat dengan perantaraan alat pemegang berbentuk pipin atau spiral. Mentimun ini adalah tanaman yang penyebarannya sangat luas di dunia, sangat banyak setelah kubis, tomat dan bawang. Tanaman mentimun berasal dari Cina bagian tengah dan barat menurut identifikasi Vavilov, kemudian di India timur laut dan Myanmar. Mentimun pertama kali dibudidayakan di India bagian Utara, ratusan tahun yang lalu (Manalu, 2013).

Di Indonesia mentimun merupakan sayuran yang sangat populer dan digemari oleh hampir seluruh masyarakat. Mentimun (*C. sativus* L.) adalah salah satu tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan oleh para petani di Indonesia. Jenis sayuran buah ini dengan mudah ditemukan hampir di seluruh pelosok Indonesia. Permintaan buah mentimun semakin meningkat dari tahun ke tahun karena adanya kesadaran masyarakat terhadap gizi makanan (Tufaila, 2014).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sebagai bahan makanan, buah mentimun mengandung zat-zat gizi yang cukup lengkap yakni mengandung kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A, vitamin B, vitamin C, niasin, karoten, asetilkolin, dan saponin. Dengan demikian, buah mentimun sebagai bahan pangan sangat baik untuk menjaga kesehatan tubuh, misalnya untuk kesehatan mata, jaringan epitel, kulit, gigi, tulang, jaringan tubuh, meningkatkan energi, dan untuk mencegah berbagai macam penyakit. Selain itu buah mentimun mengandung enzim proteolitik, glutathione 35.100 - 486.700 ppm asam linoleat. Sebagai anggota keluarga *Cucurbitaceae*, mentimun mengandung senyawa kukurbitasin. Kukurbitasin merupakan senyawa yang mempunyai aktivitas sebagai antitumor (Zuyasna dkk., 2009). Kandungan nutrisi per 100 g berupa 0,5 mg besi, 0,02 IU tiamin, 0,01 IU riboflavin, 14 mg asam, 0,45 IU vitamin A, 0,3 IU vitamin B1, dan 0,2 IU vitamin B2 (Sutapradja, 2008).

#### 2.1.1. Taksonomi Tanaman Mentimun

Di dalam sistemika botani, tanaman mentimun menduduki klasifikasi, Kingdom: Plantae, Divisi: Spermatophyta, Sub-Divisi: Angiospermae, Kelas: Dicotyledoneae, Ordo: Cucurbitales, Famili: Cucurbitaceae, Genus: Cucumis, Species: *Cucumis sativus* L. (Zulkarnain, 2013).

#### 2.1.2. Morfologi Tanaman Mentimun

Tanaman mentimun termasuk kedalam jenis tanaman sayuran buah semsim atau berumur pendek. Tanaman timun tumbuh merambat (menjalar) berbentuk semak atau perdu, dan tinggi atau panjang tanaman dapat mencapai 2 meter atau lebih.

##### a. Akar Tanaman

Perakaran timun dapat tumbuh dan berkembangbiak pada tanah yang gembur (struktur tanah remah), tanah mudah menyerap air, subur, dan kedalaman tanah (volume tanah cukup dalam). Akar tanaman merupakan bagian dari organ tubuh yang berfungsi untuk berdirinya tanaman dan penyerapan zat-zat hara dan air (Mahalu, 2013). Perakaran mentimun memiliki akar tunggang dan bulu-bulu akar, tetapi daya tetapi daya tembusnya relatif dangkal, pada kedalaman sekitar 30-60





cm. Oleh karena itu, tanaman mentimun termasuk peka terhadap kekurangan dan kelebihan air (Rukmana, 1994).

b. Batang

Batang timun lunak dan berair tetapi cukup kuat, berbentuk bulat pipih, beruas-ruas, berbulu halus, bengkok dan berwarna hijau. Ruas batang memiliki ukuran panjang berkisar 7-10 cm dan diameter berkisar antara 10-50 mm. Pada ruas-ruas batang akan mengalami penebalan. Batang tanaman timun bercabang dan cabang tersebut memiliki ukuran yang lebih kecil dari batang utama. Fungsi batang selain sebagai tempat tumbuh daun dan organ-organ lainnya, adalah untuk jalan pengangkutan zat hara (makanan) dari akar ke daun dan sebagai jalan menyalurkan zat-zat hasil asimilasi ke seluruh bagian tanaman (Manalu, 2013).

c. Daun

Daun timun berbentuk bulat dengan ujung daun runcing berganda, selain itu daunnya juga bergerigi, berbulu sangat halus, memiliki tulang daun menyirip dan bercabang-cabang. Kedudukan daunnya tegak. Daun terdiri dari tangkai daun, helaian daun dan tulang-tulang daun. Tangkai daun memiliki ukuran panjang, yakni sekitar 24 cm. Helaian daun mempunyai ukuran cukup lebar  $\pm 20$  cm, panjang juga sekitar  $\pm 20$  cm. Daun tanaman ini berwarna hijau muda hingga hijau gelap atau hijau tua. Permukaan daunnya berkerut (Manalu, 2013).

d. Bunga

Bunga timun berbentuk terompet dan berukuran kecil. Bunga memiliki ukuran panjang 2-3 cm. Bunga terdiri dari tangkai bunga, kelopak, mahkota, benang sari dan putik. Kelopak bunga berjumlah 5 buah, berwarna hijau, berbentuk ramping. Mahkota bunga berjumlah 5-6 buah, berwarna kuning terang dan berbentuk bulat. Bunga timun umumnya memiliki jenis kelamin dominan *monoceus*, yaitu persentase bunga jantan dan bunga betina hampir sama jumlahnya dalam satu tanaman. Akan tetapi pada dasarnya marga timun mempunyai 4 variasi jenis kelamin, yaitu *monoceus*, *gynoeceus*, *andromonoceus*, dan *hermaproditus*. Bunga betina mempunyai bakal buah (ovary) yang menonjol

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



berbentuk lonjong yang terletak di bawah kelopak bunga. Bunga jantan tidak mempunyai bagian yang menonjol (bakal buah) (Manalu, 2013).

e. Buah

Buah timun mempunyai bentuk yang beragam yaitu panjang silindris, bulat panjang, bulat pendek dan bulat sedang, tergantung varietasnya. Umumnya buah timun memiliki ukuran panjang antara 8-25 cm. Diameter buah bervariasi antara 2,3-7 cm. Beratnya juga beragam antara 90-1100 g. Buah terdiri atas kulit buah, daging buah dan biji yang diseliputi lendir. Kulit buah ada yang berwarna hijau gelap, hijau tua, putih, putih kehijauan, tergantung varietasnya (Manalu, 2013). Buah mentimun letaknya menggantung dari ketiak antara daun dan batang, bentuk dan ukurannya bermacam-macam (Rukmana, 1994).

### 2.1.3. Syarat Tumbuh

#### 1. Tanah

Tanaman timun tumbuh dengan baik di tanah lempung, yang subur dan gembur, serta memiliki drainase yang baik. Jenis tanah yang cocok untuk penanaman mentimun adalah tanah aluvial, latosol dan andosol. Keasaman tanah yang dikehendaki berkisar antara 5,5-6,5 (Manalu, 2013). Suhu tanah hendaknya 20 °C atau lebih; suhu tanah yang optimum untuk perkecambahan benih adalah 25-35 °C. pada suhu tanah sekitar 20 °C, dibutuhkan waktu 6-7 hari untuk munculnya kecambah, sedangkan suhu tanah 25 °C, dibutuhkan waktu perkecambahan yang lebih singkat, yaitu antara 3-4 hari (Zulkarnain, 2013).

Meskipun timun tergolong tanaman dengan sistem perakaran yang dangkal, tanaman ini membutuhkan kelembapan tanah yang memadai untuk berproduksi dengan baik. Pada musim hujan, ketika suhu udara cenderung dingin, umumnya kelembapan tanah sudah cukup memadai untuk penanaman timun. Pada prinsipnya, pertumbuhan tanaman akan lebih baik dan hasil panen akan meningkat bila tanaman diberi air tambahan selama musim tumbuhnya. Di daerah yang beriklim kering, dibutuhkan setidaknya 400 mm air, selama musim tanam timun untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang baik (Zulkarnain, 2013).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

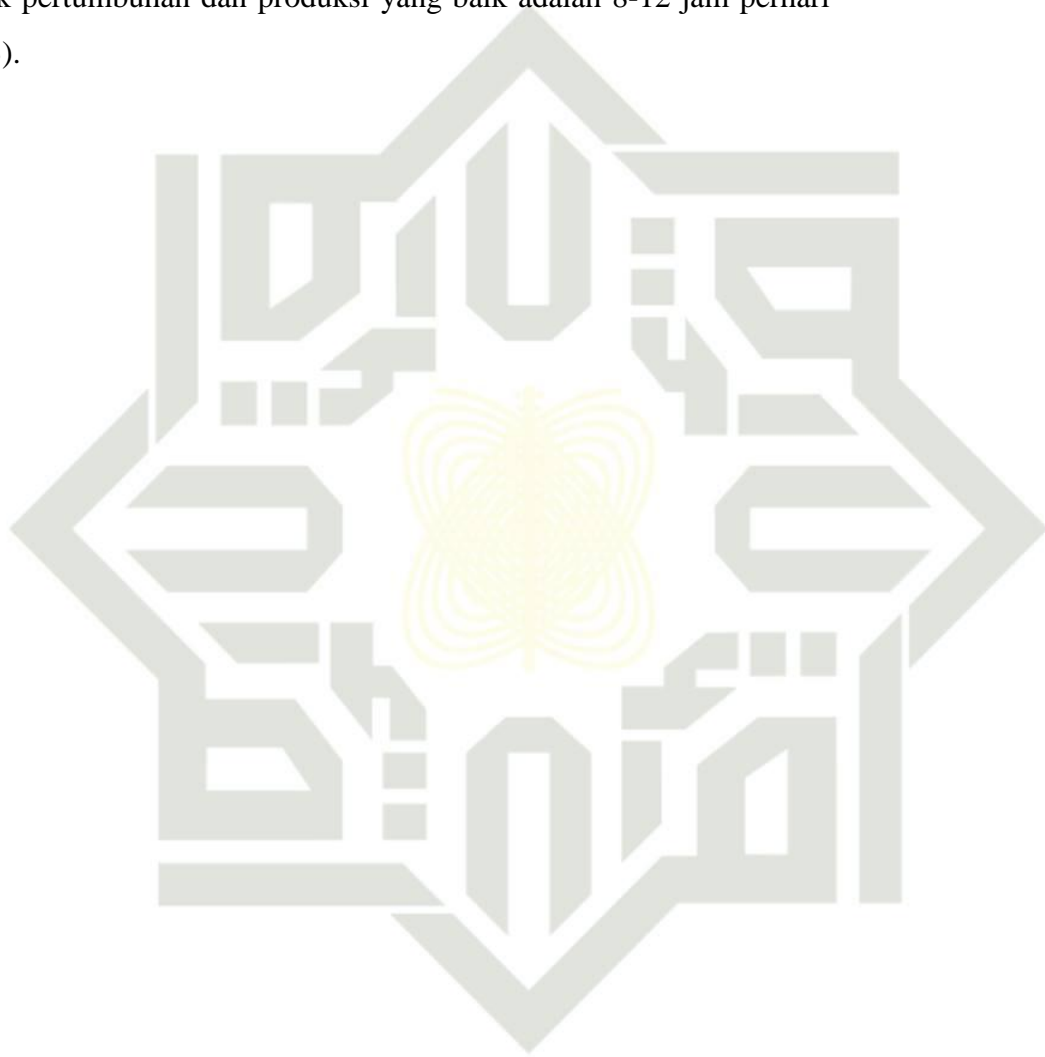


## 2. Iklim

Timun adalah tanaman daerah beriklim hangat, yang dapat tumbuh dengan baik di wilayah dataran rendah sampai dengan dataran menengah, kisaran 200-800 m di atas permukaan laut (dpl), dengan ketinggian optimum  $\pm 400$  m dpl. Tanaman ini tumbuh dengan sangat baik di lingkungan dengan kisaran suhu udara 18-30 °C dan kelembapan udara relatif 50-85%. Apabila suhu udara berada dibawah 10 °C, tanaman mentimun akan menderita *chilling injury*. *Fotoperiodesitas* yang dikehendaki untuk pertumbuhan dan produksi yang baik adalah 8-12 jam perhari (Zulkarnain, 2013).

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.







### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Agronomi dan Agrostologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, UIN SUSKA RIAU dan Agro Farm Unit Pertanian Terpadu UIR. Penelitian dilakukan selama 2 bulan, dari bulan Agustus-September 2019.

#### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan dalam penelitian ini adalah AB Mix *Good Plant*, benih tanaman mentimun varietas Spring Swallow, kerikil, *rockwool*, pasir, pecahan batu bata. Ada pun alat-alat yang digunakan adalah perangkat hidroponik NFT, pH meter, TDS/TDS, ajir, timbangan digital, net pot, meteran, oven listrik, jangka sorong, gelas ukur dan alat dokumentasi.

#### 3.3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Blok Terpisah (*Split Plot*) faktorial yang terdiri dari dua faktor dan empat ulangan.

Petak utama adalah perlakuan Konsentrasi AB Mix (K) yang terdiri dari 3 taraf dan 2 fase pemberian nutrisi vegetatif (V) dan generatif (G) yaitu:

$K_1 = 50\%$	(V1= 1,5 ml/L; G1= 3 ml/L)
$K_2 = 100\%$	(V2= 3 ml/L; G2= 6 ml/L)
$K_3 = 150\%$	(V3= 4,5 ml/L; G3= 9 ml/L)

Anak petak adalah perlakuan Media Tanam (M), yang terdiri dari empat jenis media tanam, yaitu:

M1= <i>Rockwool</i>	M3= Pasir
M2= Kerikil	M4= Pecahan batu bata

Terdapat 12 kombinasi perlakuan, dimana setiap kombinasi di ulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 48 unit percobaan yang akan dibagi sesuai dengan perlakuan yang diberikan.



Tabel 3.1. Kombinasi perlakuan

Perlakuan	K1	K2	K3
M2	K1M2	K2M2	K3M2
M1	K1M1	K2M1	K3M1
M4	K1M4	K2M4	K3M4
M3	K1M3	K2M3	K3M3

### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

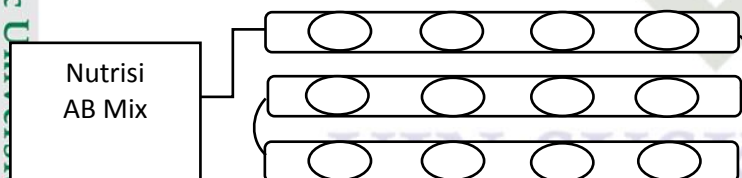
Pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

#### 3.4.1. Pembuatan Larutan Nutrisi AB Mix

Pembuatan larutan AB Mix *Good Plant* dilakukan dengan cara terlebih dahulu menyiapkan stok A dan stok B. Stok A dan stok B disiapkan dalam wadah berbeda dimana telah diberi air sesuai dengan volume nutrisinya. Serbuk stok A dan stok B dilarutkan ke dalam masing-masing wadah. Pelarutan dilakukan sampai tidak ada partikel yang tersisa. Penempelan label nutrisi diberikan pada jerigen untuk menandakan stok A dan stok B.

#### 3.4.2. Penyiapan Media Tanam Dan Sistem Hidroponik NFT

Persiapan pertama yaitu penyiapan media yang akan dipakai pada penelitian ini. Media yang dipakai yaitu *rockwool*, pasir, kerikil dan pecahan batu bata. Selanjutnya yaitu persiapan sistem hidroponik NFT, dengan cara membersihkan talangan, wadah nutrisi dan pompa airnya agar terhindar dari ancaman hama dan penyakit tanaman. Ilustrasi sitem hidroponik dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Ilustasi Sistem Hidroponik



### 3.4.3. Persemaian

Persemaian dilakukan pada *rockwool* yang telah dipotong kecil-kecil pada netpot, benih diletakkan pada masing-masing netpot sebanyak satu benih perlubang tanaman dengan cara membenamkannya hingga kedalaman kurang lebih 1,5 cm. Masing-masing netpot yang telah terisi benih disiram dengan menggunakan air biasa, kemudian ditutup dengan terpal hitam. Benih yang telah disemai disiram setiap hari. Persemaian dilakukan setelah bibit memiliki 4 daun.

### 3.4.4. Penanaman

Bibit yang telah memiliki 4 helai daun kemudian dipindahkan ke talang hidroponik. Penanaman dilakukan pada sore hari agar nutrisi yang diberikan dapat diserap tanaman dengan baik. Penempatan bibit pada talang disesuaikan dengan pengacakan setiap kombinasi perlakuan yang telah ditentukan.

### 3.4.5. Pemeliharaan

Proses perawatan yang dilakukan selama pembudidayaan tanaman mentimun meliputi pengecekan EC dan pemberian ajir tanaman. Pengecekan EC dalam bak nutrisi dilakukan setiap hari menggunakan EC meter. Jika EC tidak sesuai dengan perlakuan, maka akan dilakukan penambahan larutan nutrisi. Penggunaan nutrisi AB Mix untuk tanaman mentimun dibagi 2 fase, yaitu fase vegetatif selama 15 hari dan fase generatif selama 34 hari. Tanaman mentimun juga diberi ajir agar tanaman dapat tumbuh lurus dan perambatan terarah. Ajir diletakkan pada talang hidroponik dan diikat disisi masing-masing netpot lalu ajir ditangkai tegak lurus

### 3.4.6. Panen

Tanaman mentimun varietas *Spring Swallow* bisa dipanen pada saat tanaman telah berumur 29-32 HST sampai berumur 60 HST, dengan kriteria panen sesuai deskripsi tanaman yaitu berwarna hijau tua, dengan panjang buah 23-32 cm, diameter buah 4,8-5,9 g dan berat buah 94-115 g. Panen dilakukan pada pagi hari sebelum jam 09.00 dengan memotong atau menggunting bagian pangkal buah dengan menggunakan pisau atau gunting. Panen dilakukan dengan jarak waktu 3 hari sekali.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Himpunan Mahasiswa UIN Suska Riau

Institute of Islamic Studies of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### 3.5. Pengamatan

#### a. Panjang Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari pangkal batang yaitu 4 cm dari media tanam hingga titik tumbuh batang utama menggunakan meteran. Pengukuran tinggi tanaman ini dilakukan 7 hari sekali setelah tanaman dipindah ke talang hidroponik. Data tinggi tanaman terakhir (60 HST) dianalisis secara statistik, data sebelumnya dibuat dalam bentuk grafik untuk melihat laju pertumbuhan.

#### b. Diameter Batang (cm)

Pengukuran diameter batang dilakukan dengan cara mengukur batang terdahulu menggunakan penggaris yaitu 2 cm dari leher akar keatas batang tanaman, setelah itu batang tanaman diukur dengan menggunakan jangka sorong. Pengamatan dilakukan 7 hari sekali. Data diameter tanaman terakhir (60 HST) dianalisis secara statistik, data sebelumnya dibuat dalam bentuk grafik untuk melihat laju pertumbuhan.

#### c. Jumlah Daun (helai)

Jumlah helai daun dihitung pada setiap tanaman dengan ciri-ciri daun yang telah membuka sempurna. Pengamatan jumlah daun akan dilakukan 7 hari sekali. Pengambilan data jumlah daun diambil pada akhir penelitian yaitu saat tanaman mentimun berumur 60 hari HST. Data terakhir dianalisis secara statistik, data sebelumnya dibuat dalam bentuk grafik untuk melihat laju pertumbuhan.

#### d. Jumlah Buah Pertanaman (buah)

Jumlah buah dihitung setelah tanaman menghasilkan buah dengan kriteria panen tanaman mentimun, yaitu dengan menghitung jumlah buah tanaman per lubang tanam dari panen pertama sampai panen ke-7.

#### e. Bobot Buah Perbuah (g)

Bobot buah perbuah ditimbang setelah panen dengan menggunakan timbangan digital. Pemanenan dilakukan pada 29 HST sampai 60 HST, interval pemanenan dilakukan setiap 3 hari sekali.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sunan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



f. Bobot Buah Pertanaman (g)

Berat buah perlubang tanam ditimbang setelah panen dengan menggunakan timbangan digital dengan menambahkan bobot buah dari panen pertama sampai panen ke 7. Pemanenan dilakukan pada 29 HST sampai 60 HST, interval pemanenan dilakukan setiap 3 hari sekali.

g. Volume Akar (ml)

Volume akar dihitung saat panen terakhir yang dilakukan dengan cara menggunakan gelas ukur yang diisi dengan air sampai penuh. Volume air yang melimpah dari gelas ukur setelah penambahan akar, setara dengan volume akar yang menempati gelas ukur.

### 3.6 Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan analisis varian dua jalur (ANOVA) dan menggunakan uji lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Text*) pada taraf 5%.

Model Rancangan Petak Terbagi (Split Plot) Secara Statistik Menurut Aulawi dkk. (2017)

$$Y_{ij} = \mu + \rho_k + \alpha_i + \delta_{ij} + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana:

i = 1,2,3,... a

j = 1,2,3,... b

k = 1,2,3,... r

$Y_{ij}$  = Pengamatan pada faktor K taraf ke-i faktor M taraf ke-j dan ulangan ke-k

$\mu$  = Rataan Umum

$\rho_k$  = Pengaruh kelompok ke-k

$\alpha_i$  = Pengaruh faktor ke K taraf ke-i

$\delta_{ij}$  = Pengaruh galat petak utama

$\beta_j$  = Pengaruh faktor M taraf ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$  = Pengaruh interaksi faktor K taraf ke-i dan faktor M taraf ke-j

$\epsilon_{ijk}$  = Pengaruh galat anak petak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

Tabel 3.2. Sidik Ragam

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Ulangan	(r-1)	JKU	KTU			
K	(K-1)	JKK	KTG(k)	KTU/KTG(k)		
Galat (K)	(r-1) (K-1)	JK G(K)	KT G(K)			
M	(M-1)	JKM	KTG(m)	KTU/KTG(m)		
Galat (M)	(r-1) (M-1)	JK G(M)	KT G(M)			
KM	(K-1) (M-1)	JK KM	KT KM	KT KM/KTG(c)		
Total	(K) (M) (r)-1	JK total				

Keterangan:

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{Y_{...}^2}{n}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Petak Utama (JKPU)} = \sum Y_{k..}^2 - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Kelompok (JK(K))} = \sum Y_{k..}^2 - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perl. Petak Utama (JKK)} = \sum Y_{i..}^2 - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat Faktor A (JKG(a))} = \sum Y_{ik}^2 - FK - JKK - JKM$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Komb. Perl (JKKP)} = \sum Y_{ij}^2 - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perl. Petak Bagian (JKM)} = \sum Y_{i.}^2 - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Interaksi Faktor A dan B (JKAB)} = \sum Y_{ij}^2 - FK - JKK - JKM$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat B (JKGb)} = JKT - JK(K) - JKK - JKG(a) - JKM - JKAB$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Interaksi pemberian konsentrasi nutrisi AB Mix dan media tanam yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter tanaman .
2. Pemberian konsentrasi nutrisi AB Mix 100% meningkatkan diameter batang, jumlah daun dan volume akar.
3. Penggunaan media tanam anorganik yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter tanaman.

### 5.2. Saran

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilaksanakan disarankan untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil yang terbaik yaitu menggunakan larutan AB Mix taraf 100% (6 ml/L) untuk tanaman mentimun.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta. 80 hal.
- Amelja, Y. 2005. Penggunaan Pupuk Organik Cair untuk Mengurangi Dosis Penggunaan Pupuk Anorganik pada Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Skripsi* Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Anjeliza, R. Y. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau pada Berbagai Desain Hidroponik. *Skripsi*. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Asmarawati, D. 2017. Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi terhadap Pertumbuhan Awal Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) pada Sistem Hidroponik. *Jurnal Agronida*, 5(1): 231-237.
- Astari, W., K. I. Purwanti dan W., Anugerahani. 2014. Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) var. Tombatu Di PT Petrokimia Gresik. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, 2(1): 1-4.
- Azis, A.H., M.Y. Surung dan Buraerah. 2006. Produktivitas Tanaman Selada pada Berbagai Dosis Posidan –HT. *Jurnal agrisistem*, 2 (1): 36-41
- BPS. 2016. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau <https://riau.bps.go.id/statictable/2017/01/24/309/-produksi-tanaman-sayur-sayuran-menurut-jenis-2011-2015-ton-.html> Diakses 1 November 2018.
- Edison, S. 2015. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Majemuk terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Secara Hidroponik. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Furqodah, N. 2018. Efektivitas Nutrisi AB Mix terhadap Hasil Dua Varietas Melon. *Jurnal Agritrop*, 16 (1): 186 – 196.
- Garner, F. P., R. B. Pearce, R. L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI Press. Jakarta. 428 hal.
- Harjoko, D. 2009. Studi Macam Media dan Debit Aliran terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Secara Hidroponik NFT. *Jurnal Agrosains* 11 (2): 58-62.
- Hendrika, G., A. Rahayu dan Y. Mulyaningsih. 2017. Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) pada Berbagai Komposisi Pupuk Organik dan Sintetik. *Jurnal Agronida*, 3(1): 1-9.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Statistik Islamic University of Sultan Syarif Kasim



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Irwanto. 2003. Pengaruh Hormon IBA (*Indole Butyric Acid*) terhadap Keberhasilan Stek Gotasia. <http://www.Irwantoshut.com>. Diakses tanggal 10 September 2019.
- Jali, A. 2017. Sistem Kontrol Deteksi Level Air pada Media Tanam Hidroponik Berbasis Arduino Uno. *Jurnal It*, 8 (2):97-101.
- Juwita, M. dan T. Sudartini. 2007. Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Venus pada Frekuensi dan Konsentrasi Mikroba Efektif yang Berbeda. Universitas Siliwangi Tasikmalaya. *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*, 2 (1): 17-24.
- Keputusan Menteri Pertanian. No.200/Kpts/SR.120/3/2006. *Deskripsi Mentimun Varietas Spring Swallow*.
- Lakitan, B., 2004. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada, Jakarta. 222 hal.
- Leiwakabessy, F.M dan A. Sutandi. 2004. *Pupuk dan Pemupukan*. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Bogor: IPB. 208 hal
- Lingga, P. 2007. *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 120 hal.
- Lingga, P. dan Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. 163 hal.
- Manalu, B. 2013. *Jurus Sempurna Sukses dari Bertanam Mentimun*. ARC Media. Jakarta. 80 hal.
- Mapegau. 2000. Pengaruh Pemupukan N dan P terhadap Hasil Jagung Kultivar Arjuna pada Ultisol Batanghari Jambi. *Jurnal Agronomi*, 4(1): 17-18.
- Marlina, I., S. Triyono, dan A. Tusi. 2015. Pengaruh Media Tanam Granul dari Tanah Liat terhadap Pertumbuhan Sayuran Hidroponik Sistem Sumbu. Universitas Lampung. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 4(2): 143-150.
- Mayud, H. 2009. Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada. *Jurnal Media Litbang Sulteng*, 2(2): 131-136
- Mokasan, T. K., L. Prabaningrum, W. Adiyoga. 2014. *Pedoman Praktis Budidaya Mentimun*. PT Penebar Swadaya. Jakarta. 60 hal.
- Mulyadi, M. N., S. Widodo, dan E. Novita. 2017. Kajian Irigasi Hidroponik dengan Berbagai Media Substrat dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Tomat. *Jurnal*, 1 (1): 1-7.





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Nursanti. 2008. Pemanfaatan Pupuk Bio Organik terhadap Beberapa Sifat Kimia Ultisol dan Populasi Mikroba *Rhizosferserta* Hasil Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agronomi*, 12(2): 28-33.

Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 106 hal.

Prasugo, S. 2007. *Media Tanam Untuk Tanaman Hias*. Penebar Swadaya. Jakarta. 91 hal

Rahmah, A., Munifatul, I. dan P.Sarjana 2014. Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica chinensis* L.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. Var. Saccharata). *Jurnal Anatomi dan Fisiologi*, 22 (1): 65-71.

Rahmawati, E. 2018. Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Larutan Hidroponik terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.). *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar. Makassar.

Rahmawati, N. 2009. Pengaruh Varietas dan Konsentrasi Ethepon pada Pertumbuhan dan Hasil Panen Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) dalam Budidaya Hidroponik. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Rediya. 2010. Pengaruh Macam dan Pengaturan Kepekatan Larutan Nutrisi Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Baby Kailan (*Brassica oleraceae* var. Alboglabra) Secara Hidroponik Substrat. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Sebelas Maret.

Rizqiani, N. F., E. Ambarwati dan N. W. Yuwono. 2007. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis Dataran Rendah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 7(1): 43-53.

Rosdiani, R., dan N. Sumarni. 2005. *Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung. 23 hal.

Rukmana, R. 1994. *Budidaya Mentimun*. Kanisius. Yogyakarta. 70 hal.

Salisbury, F. B dan C. W. Ross. 1995. Fisiologi tumbuhan. Terjemahan Sumaryono Lukman. Plant Physiology edition. IPB Press. Bandung. 540 hal

Samad, S., M. Mustafa, Baharuddin dan A. Rampisela. 2009. Optimalisasi Produksi Kentang Ramah Lingkungan Parigi Kec. Tinggi Moncong Kab. Gowa. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 9(1): 36-43.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Sari, K. R., J. Hadi, dan C. Nisa. 2016. Pengaruh Media Tanam pada Berbagai Konsentrasi Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Seledri dengan Sistem Tanam Hidroponik NFT. *Jurnal Daun*, 3 (1): 7–14.
- Sarito, L., dan Junia. 2017. Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair pada Sistem Hidroponik. *Jurnal Agrifor*, 16 (1): 1-10.
- Sari, O. N. 2017. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pupuk Organik dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Merah (*Lactuca sativa* var. Crispa L.) Secara Hidroponik. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. Riau.
- Sari, Y. P., D. Susanto dan E. A. Hutaeruk. 2013. Pengaruh Kombinasi Media Tanam dan Pemupukan terhadap Pertumbuhan Biji Tumbuhan Sarang Semut (*Myrmecodia tuberosa* Jack.). *Jurnal Biologi*, 6 (1): 26-36.
- Sarah, M., Syawaluddin, dan I. S. Harahap. 2016. Pengaruh Jenis Media Tanam dan Larutan AB Mix dengan Konsentrasi Berbeda pada Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) dengan Hidroponik Sistem Sumbu. *Jurnal Agrohita*, 1 (1):1-7.
- Sasmito, M. A. 2005. Pengaruh Perlakuan Ethrel dan NAA terhadap Pembentukan Bunga dan Nisbah Kelamin Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor
- Sastro, Y., dan N. A. Rokhmah. 2016. *Hidroponik Sayuran di Perkotaan*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Jakarta. 28 hal.
- Sidauruk, C., O., J. Ginting, dan J. Napitupulu. 2013. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Aplikasi Etephon terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2 (1): 54-63.
- Siregar, J., S. Triyono, dan D. Suhandy. 2015. Pengujian Beberapa Nutrisi Hidroponik pada Selada (*Lactuca sativa* L.) dengan Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (THST) Termodifikasi. *Jurnal Teknik Pertanian*, 4 (2): 65-72.
- Siswandi. 2015. Pengaruh Macam Media terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.) Hidroponik. *Jurnal Agronomika*, 9(3):257-264.
- Sumarni, N. dan R. Rosliani. 2001. Media Tumbuh dan Waktu Aplikasi Larutan Hara untuk Pertanaman Cabai Secara Hidroponik. *Jurnal Hortil*, 11(4): 237-243.
- Susetya, D. 2011. *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta. 193 hal.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Susila, A.D. dan Y. Koernawati. 2004. Pengaruh volume dan jenis media tanam pada pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*lactuca sativa*) dalam teknologi hidroponik siste terapung. *Jurnal bul. Agron*, 32(3): 16-21.
- Sutapradja, H. 2008. Pengaruh Pemangkasan Pucuk terhadap Hasil dan Kualitas Benih Lima Kultivar Mentimun. *Jurnal Hortikultura*, 18(1):16-20.
- Tim Karya Mandiri. 2010. *Pedoman Budidaya Secara Hridroponik*. CV Nuansa Aulia. Bandung. 160 hal.
- Tufaila, M. 2014. Aplikasi Kompos Kotoran Ayam untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) di Tanah Masam. *Jurnal Agroteknos*, 4 (2):120-127.
- Vidianto, D. Z., S. Fatimah, dan C. Wasonowati. 2012. Penerapan Panjang Talang dan Jarak Tanam dengan Sistem Hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) pada Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* Var. *alboglabra*). *Jurnal Agrovigor*, 6 (2): 128-135.
- Wagiman dan M. Sitanggang, 2007. Menanam dan membungakan anggrek di pekarangan rumah. Jakarta : Agro Media. 52 hal.
- Wardhani, S., K. I. Purwani dan W. Anugerahani.2014. Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Varietas Bhaskara di PT Petrokimia Gresik. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, 2(1):1-5
- Wijaya, K. A. 2008. Nutrisi Tanaman, Sebagai Penentu Kualitas dan Resistensi Alami Tanaman. Jakarta. 120 hal.
- Wulandari, E., B. Guritno, dan N. Aini. 2014. Pengaruh Kombinasi Jumlah Tanaman Per Polybag dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Var. Venus. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(6): 464-473.
- Zary, R.Q., Island dan A.E. Yulia. 2018. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu dan Nutrisi AB Mix sebagai Nutrisi oleh Tanaman Mentimun (*Cucumis sativa* L.) secara Hidroponik. *Jurnal Jom Faperta*, 5(2): 11-15.
- Zulfarnain, H. 2013. *Budidaya Tanaman Tropis*. PT Bumi Aksara. Jakarta. 219 hal.
- Zuyasna, Zaitun, dan S. Alfina. 2009. Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada Medium Hidroponik Tertentu. *Jurnal Agrisa*, 13 (3): 104-112.





## Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Mentimun Hibrida Varietas Spring Swallow

Asal	: Known You Seed Pte. Ltd, Taiwan
Silsilah	: 755-5-42-1 (f) X 180-15-2 (m)
Umur mulai berbunga	: 15 – 17 hari setelah tanam
Umur mulai panen	: 29-32 hari setelah tanam
Tipe tumbuh	: Merambat
Bentuk batang	: Silindris
Diameter batang	: 0,9-1,2 cm
Warna batang	: Hijau
Warna daun	: Hijau tua
Permukaan daun	: Kasar, berbulu
Bentuk bunga	: Rotate
Jumlah mahkota bunga	: 5 helai
Warna bunga	: Kuning
Jumlah buah pertanaman	: 18 – 24 buah
Warna buah muda	: Hijau
Warna buah tua	: Hijau tua
Bentuk buah	: Silindris
Duri buah	: Jarang
Ukuran buah	: Panjang 23-32cm; diameter 4,8-5,9 cm
Tekstur buah	: Renyah
Rasa pangkal buah	: Manis
Kekerasan buah	: Keras
Berat buah	: 94 – 115 g
Hasil	: 43 – 45 ton/ha
Ketahanan	: Beradaptasi dengan baik di dataran rendah sampai tinggi dengan ketinggian 5 – 850 mdpl pada musim kemarau dan penghujan

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran 2. Kombinasi Perlakuan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	K1	K2	K3
M3	K1M3	K2M3	K3M3
M2	K1M2	K2M2	K3M2
M4	K1M4	K2M4	K3M4
M1	K1M1	K2M1	K3M1
M4	K1M4	K2M4	K3M4
M1	K1M1	K2M1	K3M1
M2	K1M2	K2M2	K3M2
M3	K1M3	K2M3	K3M3
M1	K1M1	K2M1	K3M1
M2	K1M2	K2M2	K3M2
M3	K1M3	K2M3	K3M3
M4	K1M4	K2M4	K3M4
M2	K1M2	K2M2	K3M2
M4	K1M4	K2M4	K3M4
M3	K1M3	K2M3	K3M3
M1	K1M1	K2M1	K3M1

Keterangan:

K = Konsentrasi nutrisi

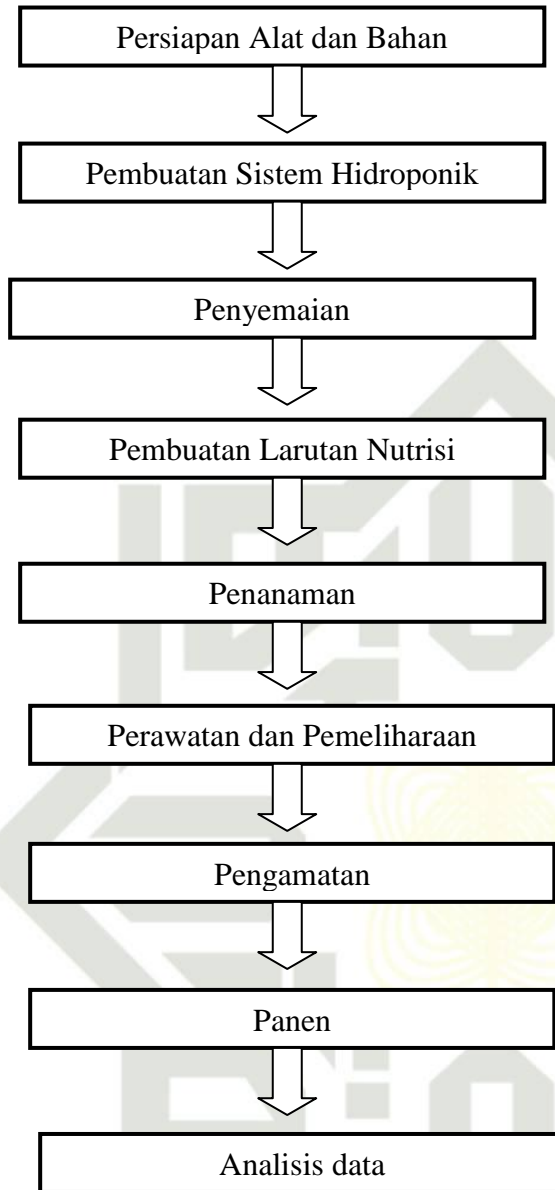
M = Media tanam anorganik

UIN SUSKA RIAU

### Lampiran 3. Bagan Alur Penelitian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

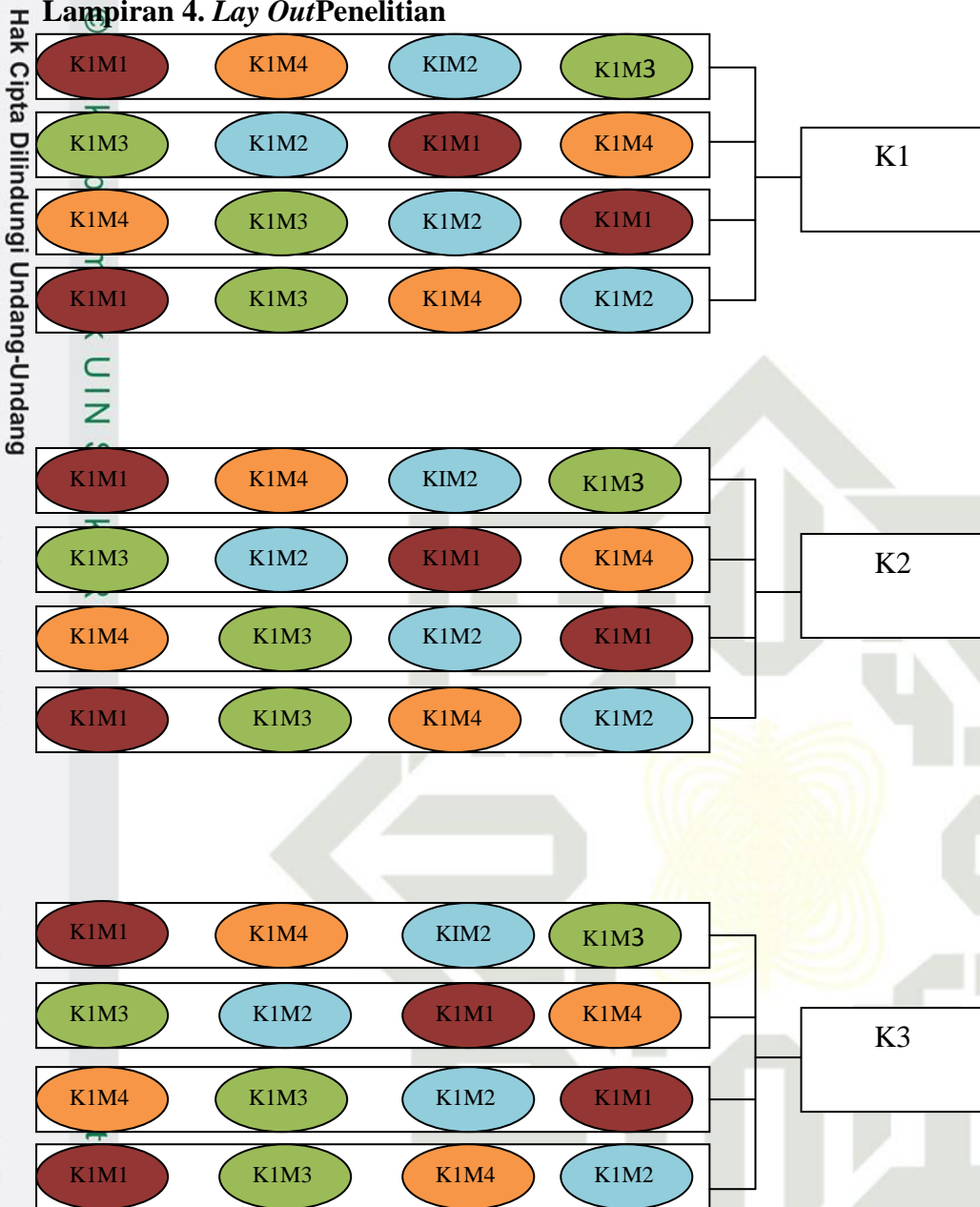


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Lampiran 4. Lay Out Penelitian



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Keterangan :

Panjang talang

Lebar talang

Tinggi talang depan

Tinggi talang belakang

Jarak antar talang

Jarak antar ember nutrisi

Jarak lubang tanam

Diameter lubang

Jarak antar plot kanan

Jarak antar plot depan

K1, K2 dan K3

K1M1

K1M2

K1M3

K1M4

= 2 m

= 15 cm

= 55 cm

= 75 cm

= 15 cm

= 80 cm

= 20 x 20 cm

= 5 cm

= 1 m

= 2 m

= Nutrisi

= *Rockwool*

= Kerikil

= Pasir

= Pecahan Batu Bata

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Lampiran 5. Kandungan AB Mix dan Pembuatan Takaran Nutrisi AB Mix Goodplant

Hara Makro	Nitrogen (N) total 20,3%, Kalsium (Ca) 18%, Kalium (K) 32,4%, Magnesium (Mg) 6,7%, Sulfur (S) 15,7%, Posfor (P) 6,2%
Hara Mikro	Besi (Fe) 0,48%, Mangan (Mn) 0,07%, Tembaga (Cu) 0,07%, Boron (B) 0,03%, Zinc (Zn) 0,04%, Molybdenum (MO) 0,001%

Melarutkan Stok A 2,5 kg ke dalam 5 L air

Melarutkan Stok B 2,5 kg ke dalam 5 L air

Air di dalam bak nutrisi sebanyak 40 L

Pembuatan konsentrasi nutrisi hidroponik:

- Konsentrasi nutrisi 50%

Masa vegetatif = 1,5 ml stok A + 1,5 ml stok B dilarutkan ke dalam 1 L air

Masa generatif = 3 ml stok A + 3 ml stok B dilarutkan ke dalam 1 L air

- Konsentrasi nutrisi 100%

Masa vegetatif = 3 ml stok A + 3 ml stok B dilarutkan ke dalam 1 L air

Masa generatif = 6 ml stok A + 6 ml stok B dilarutkan ke dalam 1 L air

Konsentrasi nutrisi 100%

Masa vegetatif = 4,5 ml stok A + 4,5 ml stok B dilarutkan ke dalam 1 L air

Masa generatif = 9 ml stok A + 9 ml stok B dilarutkan ke dalam 1 L air

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Lampiran 6. Hasil Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm)**

FK	=	6463604,08
JKT	=	191083,91
JKU	=	239,41
JKK	=	168212,04
JKM	=	138,75
JKKM	=	169975,41
JKG(a)	=	1523,95
JK-K*M	=	3938,12
JKG(b)	=	17031,62

	SK	DB	JK	KT	F-hit	F-Tabel	
						5%	1%
Kelompok	3		239,41	79,80			
K	2		16821,04	84106,02	331,13**	5,14	10,92
Galat (a)	6		1523,95	253,99			
M	3		138,75	46,25	0,07 <sup>tn</sup>	2,96	4,60
K x M	6		3938,12	656,35	1,04 <sup>tn</sup>	2,45	3,55
Galat (b)	27		17031,62	630,80			
Total	47		191083,91				

KK 6,84

**Uji Lanjut DMRT Terhadap Perlakuan**

Nilai Jarak (R) = P-1 = 3-1 = 2

P	2	3
Nilai Jarak (2,6)	3,460	3,586

$$DMRT_1 = P 0,5 (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 3,460 \times \frac{\sqrt{253,99}}{4} = 13,77$$

$$DMRT_2 = P 0,5 (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 3,586 \times \frac{\sqrt{253,99}}{4} = 14,28$$

1. Nilai rata-rata K3 + DMRT<sub>1</sub> = 439,813 + 13,77 = 453,583 (Rentang 439,813 hingga 453,583 = a)
2. Nilai rata-rata K2 + DMRT<sub>2</sub> = 366,250 + 14,28 = 380,53 (Rentang 366,250 hingga 380,53 = b)

Perlakuan	Rata-rata	Superskrip
50%	294,813	c
100%	366,250	b
150%	439,813	a

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Lampiran 7. Hasil Sidik Ragam Diameter Batang (cm)**

FK	=	29,45
JKT	=	1,02
JKU	=	0,13
JKK	=	0,42
JKM	=	0,01
JKKM	=	0,70
JKG(a)	=	0,13
JKK*M	=	0,06
JKG(b)	=	0,24

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	SK	DB	JK	KT	F-hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Kelompok	3		0,136	0,045			
K	2		0,425	0,212	9,143*	5,143	10,924
Galat (a)	6		0,139	0,023			
M	3		0,018	0,006	0,676 <sup>tn</sup>	2,960	4,600
K x M	6		0,062	0,010	1,161 <sup>tn</sup>	2,459	3,558
Galat (b)	27		0,243	0,009			
Total	47		1,026				
KK		12,129					

**Uji Lanjut DMRT Terhadap Perlakuan**

Nilai Jarak (R) = P-1 = 3-1 = 2

P	2	3
Nilai Jarak (2,6)	3,460	3,586

$$DMRT_1 = P \ 0,5 \ (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 3,460 \times \frac{\sqrt{0,023}}{4} = 0,131$$

$$DMRT_2 = P \ 0,5 \ (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 3,586 \times \frac{\sqrt{0,023}}{4} = 0,135$$

1. Nilai rata-rata K3 + DMRT<sub>1</sub> = 0,88 + 0,131 = 1,011 (Rentang 0,88 hingga 1,011 = a)
2. Nilai rata-rata K1 + DMRT<sub>2</sub> = 0,62 + 0,135 = 0,755 (Rentang 0,62 hingga 0,755 = b)

Perlakuan	Rata-rata	Superskrip
50%	0,65	b
100%	0,81	a
150%	0,88	a



### Lampiran 8. Hasil Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai)

FK	=	113005,02
JK <sub>T</sub>	=	1499,97
JK <sub>U</sub>	=	101,72
JK <sub>K</sub>	=	422,04
JK <sub>M</sub>	=	11,72
JK <sub>KM</sub>	=	687,22
JK <sub>G(a)</sub>	=	163,45
JK <sub>K*M</sub>	=	278,95
JK <sub>G(b)</sub>	=	522,06

	SK	DB	JK	KT	F-hit	F-Tabel	
						5%	1%
Kelompok	3		101,72	33,90			
K	2		422,04	211,02	7,74*	5,14	10,92
Galat (a)	6		163,45	27,24			
M	3		11,72	3,90	0,20 <sup>in</sup>	2,96	4,60
K * M	6		278,95	46,49	2,40 <sup>in</sup>	2,45	3,55
Galat (b)	27		522,06	19,33			
Total	47		1499,97				

KK 9,06

#### Uji Lanjut DMRT Terhadap Perlakuan

Nilai Jarak (R) = P-1 = 3-1 = 2

P	2	3
Nilai Jarak (2,6)	3,460	3,586

$$DMRT_1 = P_{0,5} (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 3,460 \times \frac{\sqrt{27,24}}{4} = 4,51$$

$$DMRT_2 = P_{0,5} (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 3,586 \times \frac{\sqrt{27,24}}{4} = 4,67$$

1. Nilai rata-rata K3 + DMRT<sub>1</sub> = 51,56 + 4,51 = 56,07 (Rentang 51,56 hingga 56,07 = a)
2. Nilai rata-rata K2 + DMRT<sub>2</sub> = 49,50 + 0,135 = 54,17 (Rentang 49,50 hingga 54,17 = a)

Perlakuan	Rata-rata	Superskrip
50%	44,50	b
100%	49,50	a
150%	51,56	a



## Lampiran 9. Hasil Sidik Ragam Jumlah Buah per Tanaman (Buah)

### Non Transformasi

FK	=	444,08
JKT	=	87,91
JKU	=	16,41
JKK	=	17,79
JKM	=	5,58
JKKM	=	46,41
JK <sub>G(a)</sub>	=	12,20
JK <sub>T</sub> *M	=	5,54
JK <sub>G(b)</sub>	=	30,37

SV	db	JK	KT	Fhit	Ftab 5%	Ftab 1%
Ulangan	3	16,4167	5,4722			
K	2	17,7917	8,8958	4,37 <sup>tn</sup>	5,1433	10,9248
Error (a)	6	12,2083	2,0347			
M	3	5,5833	1,8611	1,65 <sup>tn</sup>	2,9604	4,6009
K X M	6	5,5417	0,9236	0,82 <sup>tn</sup>	2,4591	3,5580
Error (b)	27	30,3750	1,1250			
Total	47	87,9167				
KK	32,87					

### Tansformasi

FK	=	59,4849
JKT	=	0,0838
JKU	=	0,0154
JKK	=	0,0185
JKM	=	0,0049
JKKM	=	0,0455
JK <sub>G(a)</sub>	=	0,0115
JK <sub>K</sub> *M	=	0,0053
JK <sub>G(b)</sub>	=	0,0279

SK	DB	JK	KT	F-hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Kelompok	3	0,0155	0,0052			
K	2	0,0186	0,0093	4,83 <sup>tn</sup>	5,1433	10,9248
Galt (a)	6	0,0115	0,0019			
M	3	0,0050	0,0017	1,59 <sup>tn</sup>	2,9604	4,6009
K x M	6	0,0054	0,0009	0,86 <sup>tn</sup>	2,4591	3,5580

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



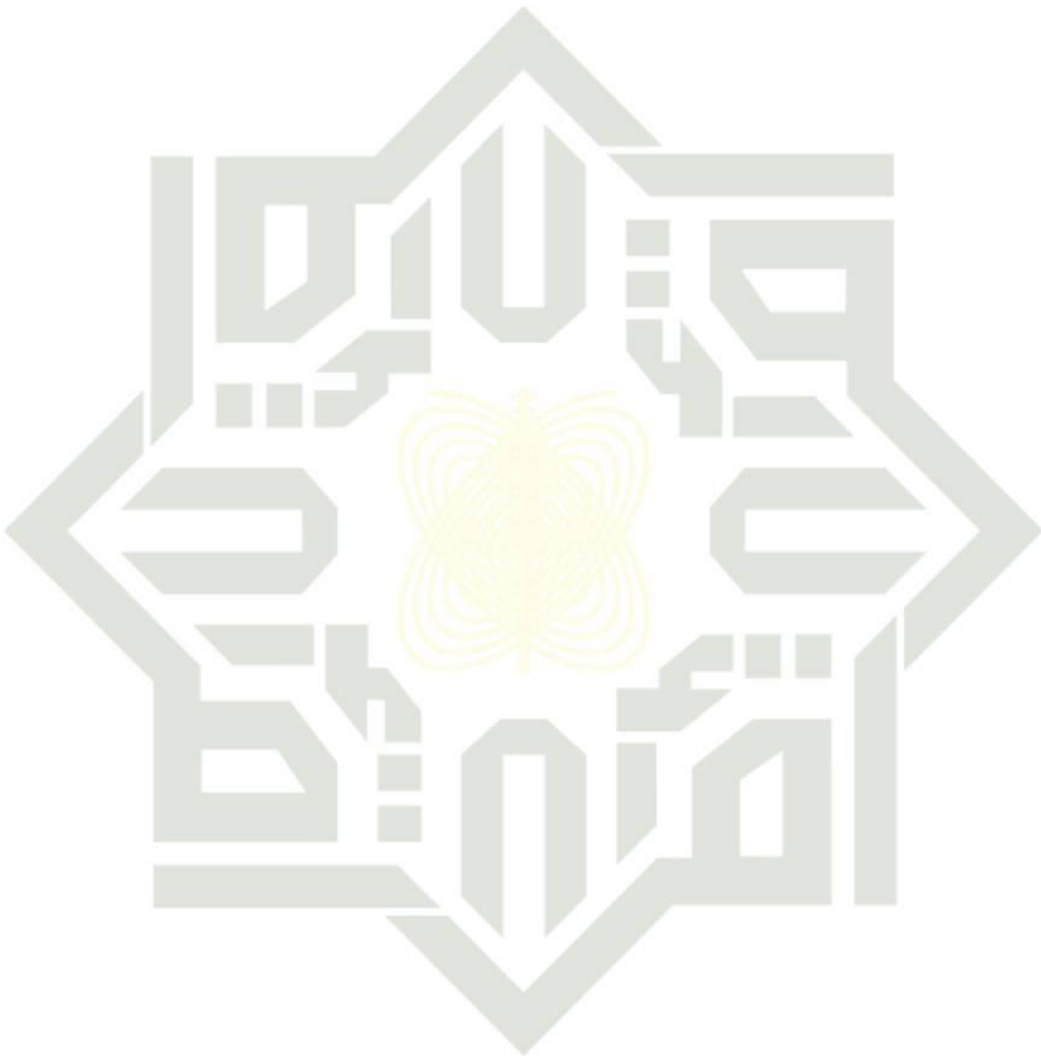
Galat (b)	27	0,0279	0,0010
Total	47	0,0838	
KK	2,88		

## Hak cipta milik UIN Suska Riau

## State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



### Lampiran 10. Hasil Sidik Ragam Bobot Buah per Buah (g)

FK	=	5064489,49
JK	=	189110,37
JKK	=	25277,53
JKK	=	329,09
JKM	=	7081,85
JKKM	=	55986,43
JKG(a)	=	30379,80
JK <sub>K</sub> *M	=	25259,40
JKG(b)	=	100782,68

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

SK	DB	JK	KT	F-hit	F-Tabel	
					5%	1%
Kelompok	3	25277,53	8425,84			
K	2	329,09	164,54	0,03 <sup>tn</sup>	5,14	10,92
Galat (a)	6	30379,80	5063,30			
M	3	7081,85	2360,61	0,63 <sup>tn</sup>	2,96	4,60
K x M	6	25259,40	4209,90	1,12 <sup>tn</sup>	2,45	3,55
Galat (b)	27	100782,68	3732,69			
Total	47	189110,37				
KK	18,80					

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



## Lampiran 11. Hasil Sidik Ragam Bobot Buah per Tanaman (g)

### Non Transformasi

FK	=	48082035,02
JKT	=	13729801,97
JKU	=	3379506,89
JKK	=	2189124,29
JKM	=	736421,06
JKKM	=	8872246,72
JK <sub>e</sub> (a)	=	3303615,54
JK <sub>L</sub> *M	=	442730,87
JK <sub>e</sub> (b)	=	3678403,31

SV	db	JK	KT	Fhit	Ftab 5%	Ftab 1%
Ulangan	3	3379506,89	1126502,29			
K	2	2189124,29	1094562,14	1,98 <sup>tn</sup>	5,14	10,92
Error (a)	6	3303615,54	550602,59			
M	3	736421,06	245473,68	1,80 <sup>tn</sup>	2,96	4,60
K X M	6	442730,87	73788,47	0,54 <sup>tn</sup>	2,45	3,55
Error (b)	27	3678403,31	136237,15			
Total	47	13729801,97				

KK 36,87

### Transformasi

FK	=	418,0585
JKT	=	1,9809
JKU	=	0,4629
JKK	=	0,3862
JKM	=	0,1138
JKKM	=	1,2688
JK <sub>e</sub> (a)	=	0,4196
JK <sub>L</sub> *M	=	0,0448
JK <sub>e</sub> (b)	=	0,5533

SK	DB	JK	KT	F-hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Kelompok	3	0,4630	0,1543			
K	2	0,3863	0,1931	2,76 <sup>tn</sup>	5,1433	10,9248
Galat (a)	6	0,4196	0,0699			

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



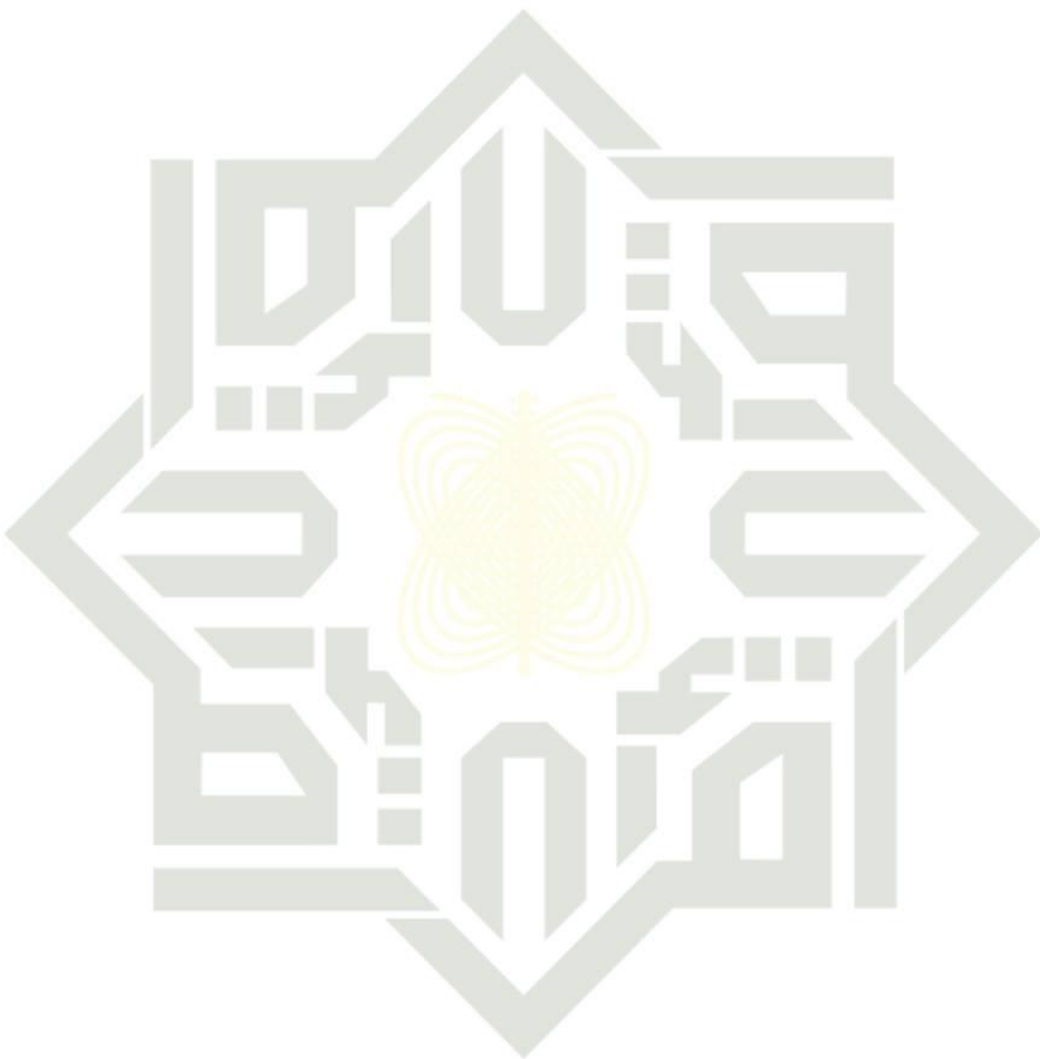
M	3	0,1139	0,0380	1,85 <sup>tn</sup>	2,9604	4,6009
K x M	6	0,0449	0,0075	0,36 <sup>tn</sup>	2,4591	3,5580
Galat (b)	27	0,5533	0,0305			
Total	47	1,9809				
KK	4,85					

### Hak cipta milik UIN Suska Riau

### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



**Lampiran 12. Hasil Sidik Ragam Volume Akar (ml)**

FK	=	156,48
JKT	=	2,69
JKU	=	0,17
JKK	=	0,59
JKM	=	0,02
JKKM	=	1,17
JK <sub>a</sub> (a)	=	0,40
JK <sub>a</sub> *M	=	0,07
JK <sub>b</sub> (b)	=	1.41

	SK	DB	JK	KT	F-hit	F-Tabel	
						5%	1%
Kelompok	3		0,1702	0,0567			
K	2		0,5963	0,2982	4,38 <sup>tn</sup>	5,1433	10,9248
Galat (a)	6		0,4077	0,0680			
M	3		0,0210	0,0070	0,13 <sup>tn</sup>	2,9604	4,6009
K x M	6		0,0791	0,0132	0,25 <sup>tn</sup>	2,4591	3,5580
Galat (b)	27		1,4287	0,0525			
Total	47		2,6929				

KK 12,69

**Uji Lanjut DMRT Terhadap Perlakuan**

Nilai Jarak (R) = P-1 = 3-1= 2

P	2	3
Nilai Jarak (2,6)	3,460	3,586

$$DMRT_1 = P \ 0,5 \ (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 3,460 \times \frac{\sqrt{0,0680}}{4} = 0,22$$

$$DMRT_2 = P \ 0,5 \ (P:DBG) \times \frac{\sqrt{KTG}}{r} = 3,586 \times \frac{\sqrt{0,0680}}{4} = 0,23$$

1. Nilai rata-rata K2 + DMRT<sub>1</sub> = 87,50 + 0,22 = 87,72 (Rentang 87,50 hingga 87,72 = a)
2. Nilai rata-rata K1 + DMRT<sub>2</sub> = 51,87 + 0,23 = 52,10 (Rentang 51,87 hingga 52,10 = b)

Perlakuan	Rata-rata	Superskrip
50%	51,87	b
100%	87,50	a
150%	77,50	ab

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Lampiran13 . Dokumentasi Penelitian

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Media Tanam *Rockwool*



Media Tanam Kerikil



Media Tanam Pecahan Batu Bata



Media Tanam Pasir



Nutrisi Goodplant



Stok B

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Stok A



Pemindahan ke Talang Semai



Pengukuran pH air



Tanaman di Talang Utama



Pemberian Nutrisi



Mentimun Siap Panen





Pengukuran Tinggi Tanaman



Pengukuran Diameter Batang

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.